

## Ecoulements Complexes

---

Les domaines considérés s'articulent autour des phénomènes liés aux **transports par convection-diffusion**, accompagnés ou non de réactions, en volume ou en surface.

Les milieux étudiés peuvent être des **fluides complexes**, de la **matière molle**, ou des **fluides multiphasiques réactifs** ou non.



### Thèmes abordés

#### - Ecoulements Complexes

- Interactions hydrodynamiques entre particules (fibres courtes ou sphériques) lors de leur transport dans des fluides newtoniens ou non-newtoniens.
- Caractérisation de la distribution de taille des pores dans les milieux poreux naturels ou industriels
- Rhéométrie à sustentation électromagnétique d'une microbille magnétique dans un fluide biologique ou polymérique

#### - Photonique

- Etude du contrôle non destructif par ondes laser
- Optique biomédicale : propagation des photons dans des milieux diffusants
- Imagerie en milieux diffusants, problèmes direct et inverse.
- Optique industrielle : genèse et détection d'ondes ultrasonores laser en milieux homogènes et complexes



### Applications concernées

- **Mise en forme des matériaux composites** utilisés dans le transport terrestre
- **Diagnostic optique non destructif** des matériaux souples ou rigides
- **Dépôt CVD en couche minces** pour le traitement de surfaces dévolues aux capteurs photovoltaïques

